



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNAN-MANAGUA  
HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS**

**PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL  
PERSONAL MILITAR ENFERMERO DEL HOSPITAL MILITAR Y ESCUELA DR.  
ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO  
OCTUBRE 2016-ENERO 2017.**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**Autor: T/P Dr. Mauriel José Díaz Campos  
Médico Residente de III año de Medicina Interna**

**Tutor: Mayor Dr. Rolando Antonio Jirón Toruño  
Jefe Servicio de Cardiología**

**Asesor metodológico: Dr. Christian Sánchez  
Jefe de Intensivo**

**Managua, Nicaragua Febrero 2017**

## AGRADECIMIENTO

Queremos manifestar mi agradecimiento a las personas que hicieron posible llevar a cabo este trabajo de investigación:

- **A mi Dios, Todo Poderoso** por brindarme la fuerza, conocimiento, dedicación, energía, entusiasmo, sabiduría y entendimiento que hicieron posible la realización de este trabajo investigativo.
- **A mi esposa Frania Yaritza Jenking Jarquín** que amo mucho, que siempre estuvo ahí para mí en lo bueno y en lo malo de mi residencia, en mi vida, por su paciencia, me motivo a seguir adelante y no a detenerme.
- A mis padres **Omar Díaz Cruz y Adilcia Campos Morales** que me dieron todo su apoyo espiritual, emocional, todo su amor, lo cual me motivo a ser cada día mejor y a esforzarme cada vez más.
- A mis tutores en especial **Mayor y Dr. Álvaro Morales** que fue como un padre, amigo, en mi residencia, me apoyo, me regaña pero sé que fueron enseñanzas para mí para seguir adelante, a no rendirme, y todo el conocimiento que me brindo para ser un gran profesional.
- Al **Mayor y Dr. Rolando Jirón** mi tutor, que me oriento, apoyo y me llevo al buen camino de la investigación, brindándome su tiempo y cediendo también conocimiento para realizar esta tesis.
- Al Personal de enfermería que me brindó su apoyo, tiempo y la información para la realización de este trabajo.

**"Gracias por su Apoyo"**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo ha sido dedicado a las siguientes personalidades:

- A Dios y a nuestro Señor Jesucristo, por el tiempo que me ha brindado y conocimiento que me ha permitido desarrollar este trabajo.
- A mi esposa, mis padres, por estar a nuestro lado en cada etapa del presente trabajo.
- A mis tutores que me apoyaron mucho.

Personas que con su esfuerzo, motivación y su apoyo hicieron posible la realización del presente trabajo investigativo.

# INDICE

*Página*

Introducción.....	4
Marco Teórico.....	6
Antecedentes.....	23
Planteamiento del Problema.....	27
Justificación.....	28
Objetivos.....	29
Material y Método.....	30
Resultados.....	35
Discusión de Resultados.....	38
Conclusiones.....	41
Recomendaciones.....	42
Bibliografía.....	43
Anexos.....	47

## INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en adultos no solo en los países desarrollados sino también en todos aquellos países que buscan o alcanzan el desarrollo y la prosperidad, convirtiéndose en una epidemia mundial <sup>1</sup>.

Se entiende por enfermedades cardiovasculares una amplia gama de enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos, como la enfermedad coronaria, la hipertensión y los eventos cerebrovasculares. No solo se identifica su importancia en relación a las pérdidas humanas, sino que, además, a las pérdidas en años de vida saludable, adicionado a la carga que producen los años vividos de discapacidad para quien las padece; siendo responsable del alto costo personal, familiar y social, con significativas pérdidas económicas relacionadas al costo del cuidado y a la pérdida de productividad <sup>2</sup>.

Se estima que la mortalidad en Latinoamérica debida a enfermedades cardiovascular aumentara más del 60 %entre el año 2000 y 2020, a menos que se implementen medidas preventivas, mientras que en los países desarrollados se espera un incremento del 5%. En Latinoamérica y el caribe el 31 % de las muertes son por enfermedades cardiovasculares <sup>3</sup>.

En Nicaragua según la OMS en el 2011 las causas de mortalidad prematura entre la edad de 30 a 69 años en hombres el 18 % es por enfermedades cardiovasculares y el 23 % de las mismas en las mujeres. De esto la principal enfermedad cardiovascular es la enfermedad isquémica del corazón en un 44% en hombres y un 42 % en mujeres en segundo la enfermedad cerebrovascular <sup>4</sup>.

Este fenómeno se atribuye al incremento en los factores de riesgo tradicionales. Los principales Factores de riesgo que se asocian con las enfermedades cardiovasculares son: edad, género masculino, colesterolemia total, colesterolemia de lipoproteína de baja densidad , colesterolemia de lipoproteína de alta densidad,

hipertrigliceridemia, presión arterial, tabaquismo, diabetes, presencia de enfermedad coronaria, antecedente familiares de la enfermedad, obesidad y sedentarismo <sup>5</sup>.

La OMS estima que la hipertensión arterial causa cerca de 9.4 millones de muertes al año en el mundo, la hipercolesterolemia, ocasiona alrededor de 2.6 millones de muertes anualmente, el sobrepeso y la obesidad son el motivo de 2.8 millones de muertes al año como resultado de ambas condiciones y la diabetes causa alrededor de 1.4 millones de muertes al año <sup>6,7</sup>.

Estos riesgo cardiovasculares expresan la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en un determinado periodo de tiempo, generalmente 5 o 10 años y existen diferentes escalas para estratificación de riesgo cardiovascular <sup>8</sup>

El método ATP III es el que se propone en la actualidad para la valoración de riesgo, ya que tiene amplia y mayor aceptación, comparada con las demás entre los médicos de latinoamericanos, tiene mayor difusión en nuestro medio y en algunos estudios pequeños, han mostrado que si bien hay diferencias en predicción, los datos pueden ser aplicables en general a la población de América Latina.

Numerosos estudios en diversos países han demostrado que estas enfermedades cardiovasculares pueden ser prevenidas si modificamos nuestra alimentación, dejamos de fumar, hacemos más ejercicio físico y perdemos peso <sup>9</sup>

## **MARCO TEORICO**

### **Enfermedad Cardiovascular**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbi-mortalidad un 30% con aproximadamente 17 millones de decesos al año en el mundo (entre ellos unos 7 millones a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a los accidentes cerebrovasculares). <sup>10</sup>

En la unión Europea se reporta que las enfermedades cardiovasculares causan más de 4.35 millones de muertes anuales y más de 1.9 millones de muertes, convirtiéndose en una de las principales causas de disminución de la calidad y esperanza de vida. <sup>12</sup>

A través del tiempo, el estudio de las enfermedades cardiovasculares, ha intentado explicar mediante diversas hipótesis las causas de su alto índice de morbimortalidad, por lo cual se estudió la historia de la enfermedad, sus características y su evolución, para obtener como resultado el conocimiento de los orígenes de las enfermedades cardiovasculares. <sup>11,12</sup>

En el estudio realizado por el Framingham Heart Study se buscó: multi-causalidad, y tipos poblacionales, encontrando por ejemplo que la población afroamericana, tiene como característica para desarrollar enfermedad cardiovascular su tendencia al bajo gasto energético al bajo metabolismo oxidativo de los ácidos grasos. Por su parte en la población hispana, según diversos estudios entre ellos el de Framingham Heart Study su origen multirracial, permitiría explicar el alto índice de obesidad y diabetes, lo que podría preceder a la hipertensión arterial dado el patrón de origen de la población. <sup>11</sup>

Las enfermedades cardiovasculares reflejan altas tasas de morbilidad y mortalidad en países en vía de desarrollo, considerando que existe una gran cantidad de

personas que padecen factores, los cuales no son comúnmente diagnosticados, tales como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, hiperlipidemias y dieta inadecuada.<sup>11</sup>

Son enfermedades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos y son causadas frecuentemente por la acumulación de grasa en el interior de los vasos sanguíneos. Teniendo como consecuencia la detención del flujo sanguíneo del corazón, la disminución de la llegada de oxígeno elemento vital a sus células y la muerte de una parte o de todo el órgano.<sup>3</sup>

La Organización Mundial de la Salud clasifica las ECV principalmente en:

- Cardiopatías coronarias o enfermedad isquémica coronaria, patología de los vasos sanguíneos que irrigan el musculo cardiaco, que se manifiesta clínicamente como infarto de miocardio, angina de pecho, insuficiencia cardiaca y muerte súbita.
- Enfermedad Cerebrovascular donde están afectados los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro y se manifiesta por ictus o accidente isquémico transitorio.
- Arteriopatía periférica, manifestada por claudicación intermitente
- Ateroesclerosis aortica y aneurisma torácico o abdominal.

### **Epidemiología**

Según la OMS 17,5 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares en 2012.<sup>4</sup>

Es importante mencionar que estas enfermedades perjudican el desarrollo económico en muchos países, dado que alrededor del 80 % de muertes ocurren en países de ingresos medianos y bajos, donde vive la mayoría de la población mundial.<sup>11</sup>



El 80% de los infartos de miocardio y de los AVC prematuros son prevenibles. En Latinoamérica, muestra que las enfermedades cardiovasculares son responsables de 3 millones de discapacidades. <sup>11</sup>

### **Factores de Riesgo cardiovascular- Concepto**

Los factores de riesgo son aquellos signos biológicos o hábitos adquiridos que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con una enfermedad concreta.

Las características principales de un factor de riesgo son:

- Relación independiente y cuantitativa con la enfermedad
- Existencia de un mecanismo causal que explique la asociación
- La eliminación o reducción del factor resulta en una regresión del proceso y de sus consecuencias clínicas. <sup>12</sup>

También indica aquella característica o condición que incrementa la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular o de morir a causa de esta.

La enfermedad cardiovascular es de origen multifactorial y un factor de riesgo debe ser considerado en el contexto de los otros.

Los Factores de Riesgo Cardiovascular se pueden dividir en dos grandes grupos: no modificables (edad, sexo, factores genéticos/historia familiar) y modificables, precisamente los de mayor interés debido a que en ellos cabe actuar de forma preventiva: dislipidemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, consumo de alcohol de riesgo y sobrepeso/obesidad. <sup>11,12</sup>

Framingham determino los factores o características comunes que contribuyen a la enfermedad cardiovascular: hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, el tabaquismo, la obesidad, la diabetes , la inactividad física y conoció también información sobre los efectos que ejercían la presión arterial, los triglicéridos, los niveles de colesterol, la edad y el sexo, sin embargo, se han establecido que los tres más importantes factores de riesgo son la hipertensión arterial, la

hipercolesterolemia y el tabaquismo, tanto por su prevalencia como por el hecho de ser factores de riesgo modificables.<sup>11</sup>

La clasificación más habitual, sin embargo, se suele hacer agrupando los Factores de riesgo cardiovascular en causales, condicionales, y predisponentes. Entre los causales se halla los FRCV mayores e independientes, que tienen asociación más fuerte con la ECV y su prevalencia es superior en nuestra sociedad. Entre, ellos se encuentran la hipertensión arterial, el tabaquismo, la dislipidemia y la diabetes. Los factores de riesgo condicionales incluyen aquellos asociados a un mayor riesgo de ECV aunque no está demostrado su papel responsable, se trata de la hipertrigliceridemia, LDL, y factores protromboticos elevados. Finalmente los predisponentes aquellos que ejercen su acción a través de FRCV intermedios, causales o condicionales: obesidad y sedentarismo.<sup>11</sup>

Contribuyen de una manera heterogénea a la mortalidad cardiovascular y, en conjunto, pueden explicarla entre el 40 y el 60%. La mayor parte del riesgo de muerte cardiovascular es atribuible a la combinación de factores de riesgo individuales.<sup>11,12</sup>

## **1. Factores de riesgo no modificables**

### **1.1 Edad y Sexo**

La incidencia de enfermedad coronaria aumenta después de los 45 años en los varones y de los 55 años en las mujeres. El porcentaje de muertes por enfermedad coronaria en varones aumenta con la edad un 12% entre los 35-45 años, hasta un 275 para edades comprendidas entre 65-74 años. La proporción en mujeres, que es menor del 15 entre los 35-44 años, alcanza el 23% en edades entre 65 y 74 años. La edad cambia el papel de muchos de los factores de riesgo. Por ejemplo, en gente joven, el sexo y el tabaquismo son los factores de riesgo

principales, mientras que en la población de edad avanzada la hipertensión, la hipercolesterolemia y la diabetes tiene mayor importancia.<sup>11,12</sup>

Las mujeres habitualmente desarrollan CI 10 años más tarde que los varones, pero el pronóstico es significativamente peor en las mujeres, ellas presentan mayor frecuencia de re-infarto, insuficiencia cardíaca, muerte cardiovascular. La CI en la mujer se asocia con la menopausia y con el número e intensidad de los factores de riesgo.<sup>12</sup>

### **1.2 Raza**

La frecuencia de enfermedad coronaria difiere según la raza. Es superior en varones y mujeres de raza negra respecto a los blancos, circunstancia que puede explicarse por la mayor prevalencia de hipertensión en la población negra.<sup>12</sup>

### **1.3 Antecedentes familiares y marcadores genéticos.**

Los individuos con antecedentes familiares de enfermedad coronaria, especialmente con presentación clínica precoz antes de los 55 años para los varones y 65 años para las mujeres, tiene su riesgo personal aumentado de CI, tanto más cuanto más precoz ha sido el antecedente familiar y cuanto más número de miembros han sido afectados.<sup>12</sup>

Los factores de riesgo cardiovascular están asociados también a determinados rasgos genéticos. Por ejemplo las concentraciones de la lipoproteína (a) (Lp(a)) y de las partículas cLDL densas y de menor tamaño parecen estar bajo influencia genética. Recientemente se ha descubierto la relación entre el gen de la ECA (enzima convertidora de la angiotensina) y la cardiopatía isquémica. El genotipo D/D es más frecuente en pacientes con IM y se asocia a concentraciones más elevadas de ECA, a diferencia del genotipo I/D y I/I. Se ha encontrado también que el polimorfismo genético del receptor IIb-IIIa en la membrana plaquetaria se relaciona con un riesgo elevado de trombosis coronaria.<sup>12</sup>

## **2. Factores de riesgo modificables**

### **2.1 Hiperlipemias**

En general se considera que existe una hiperlipoproteinemia si el valor del colesterol total plasmático y/o de los triglicéridos es superior a 200 mg/dl. Las dislipidemias pueden ser de origen genético o bien secundario a diferentes situaciones patológicas. El principal factor ambiental que influye sobre la colesterolemia es la ingestión de grasas saturadas y de colesterol. <sup>11,12</sup>

El colesterol es una sustancia grasa natural, presente en todas las células del cuerpo humano y necesario para el normal funcionamiento del organismo, este es producido en mayor parte por el hígado, aunque también se obtiene través de la ingesta de algunos alimentos. Su producción es necesaria para la formación de membrana celular, si se aumentan las cantidades de grasa circulante se le considera como un factor muy importante y relevante para la aparición de enfermedad cardiovascular. <sup>11,12</sup>

El riesgo cardiovascular surge a partir del continuo mantenimiento de elevadas cifras de colesterol sérico conocido en la semiología clínica como hipercolesterolemia, dado que las células son incapaces de absorber esta sustancia circulante en la sangre, se deposita en las paredes de las arterias, contribuyendo a un deterioro progresivo por estrechamiento, lo que finalmente lleva al origen de la arterosclerosis. <sup>11,12</sup>

### **2.1.1 Colesterol total (CT) y colesterol LDL (cLDL)**

La cifra elevada de colesterol es el principal factor de riesgo para la CI, que es válido tanto para el colesterol como para el cLDL. Este riesgo es continuo y se eleva de forma apreciable cuando la concentración del colesterol es superior a 250 mg/dl y más aún cuando los valores superan los 300 mg/dl. La incidencia de enfermedad coronaria se reduce cuando las cifras de colesterol total y especialmente de cLDL disminuyen. Reduciendo los valores de cLDL en alrededor 62 mg/dl después de 2 años de tratamiento se consigue una reducción en los episodios de enfermedad coronaria de 51%.<sup>12</sup>

Varios ensayos clínicos han demostrado que la reducción del colesterol disminuye la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares y la mortalidad total. La disminución del cLDL mediante terapia con inhibidores de la HMG-CoA reductasa reduce la progresión e incluso induce regresión de las lesiones ateroscleróticas coronarias lo que ha sido comprobado por medio de angiografía coronaria. Existe evidencia de la influencia genética en la producción de las partículas LDL densas que tienen un efecto más aterogénico y es conocida su asociación con la enfermedad coronaria.<sup>12</sup>

### **2.1.2 Colesterol HDL (cHDL)**

Existe una asociación marcada e inversa entre el cHDL y la cardiopatía isquémica. En el estudio PROCAM ("Prospective Cardiovascular Munster Study") la influencia del cHDL parece ser más importante que la del resto de los factores lipídicos. Mientras que un incremento del 1% de cLDL duplica el porcentaje de enfermedad coronaria a lo largo de 6 años, una disminución del 1% del cHDL representa un aumento del riesgo de enfermedad coronaria del 3-4%. El cHDL bajo es predictor de la mortalidad en pacientes con CI y valores del colesterol total normales. Por otro lado las concentraciones bajas de cHDL se asocian con la gravedad y el

número de las lesiones ateroscleróticas coronarias así como con un incremento de re-estenosis después de angioplastia coronaria.<sup>12</sup>

Entre las causas que favorecen los valores bajos de cHDL están la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo, etc. Por el contrario concentraciones elevadas de cHDL están relacionadas con dietas ricas en ácidos poliinsaturados, actividad física y consumo moderado de alcohol, así como con los estrógenos, lo que podría explicar que las mujeres están protegidas de padecer enfermedades cardiovasculares hasta la edad postmenopáusica.<sup>12</sup>

### **2.1.3 Hipertrigliceridemia**

El papel de la hipertrigliceridemia como factor de riesgo coronario ha sido controvertido. Estudios epidemiológicos recientes indican que los triglicéridos son un Factor de riesgo cardiovascular independiente. Los valores elevados de Triglicéridos pueden actuar sinérgicamente con otros trastornos lipídicos y predecir un aumento del riesgo cardiovascular, especialmente cuando estén relacionados con cifras bajas de cHDL o con un cociente cLDL/cHDL elevado (mayor de cinco). Una meta-análisis de tratamiento con fibratos ha mostrado una reducción de 25% en el riesgo de episodios coronarios mayores, pero no se ha observado reducción en la mortalidad total.<sup>12</sup>

### **2.1.4 Lipoproteína (a)(Lp(a))**

La Lp(a) es una lipoproteína de baja densidad formada por un núcleo lipídico fundamentalmente constituido por ésteres de colesterol y triglicéridos, rodeado por fosfolípidos y colesterol y un componente proteico con dos apoproteínas/apoB-100 y apo(a) unidas entre sí por puentes disulfuro. Las concentraciones elevadas de Lp(a) se han asociado al aumento del riesgo cardiovascular.<sup>12</sup>

## **2.2 Hipertensión Arterial (HTA)**

La Hipertensión Arterial es otro factor de riesgo cardiovascular importante. Supone una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, afectando a mil millones de personas y siendo la responsable de 9,4 millones de muertes cada año; así mismo representa una carga muy importante en los sistemas sanitarios y constituye el principal determinante en la aparición de las Enfermedades cardiovasculares. De hecho, existe una gran evidencia en cuanto a su relación con el riesgo de mortalidad por accidente cerebrovascular, cardiopatía coronaria, y por todas las causas. <sup>12</sup>

La Hipertensión Arterial se define con base en las cifras de presión arterial sistólica mayor a 140 mmhg o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmhg, esta patología se presenta cuando los vasos sanguíneos más pequeños del cuerpo, arteriolas se estrechan, lo que hace que la sangre ejerza una presión fuerte sobre las paredes del vaso sanguíneo, y se refleja en la elevación de la presión de la sangre, la persistencia en esta alteración conlleva al deterioro progresivo de las arterias generalmente de las arterias del cerebro, corazón, riñón y ojos. <sup>11</sup>

Está asociada a otro factor de riesgo cardiovascular como es la obesidad, la diabetes, y la hipercolesterolemia además se relaciona con el 54% de los ictus, el 47% cardiopatías isquémicas y explicaría el 18% del riesgo de un primer infarto agudo de miocardio. <sup>11</sup>

Es un factor presente en poblaciones de todas las edades, sin embargo su prevalencia se hace mayor cuando la edad aumenta, asociado también con el género tal como lo demuestra un estudio realizado en la ciudad de Bucaramanga, que incluyó a 356 personas con el objetivo de cuantificar la prevalencia de hipertensión arterial y su respectiva asociación con la edad, sexo, estrato social e índice de masa corporal. <sup>11</sup>

El control de la HTA desempeña un papel fundamental en la reducción de la morbimortalidad coronaria, junto con la reducción del colesterol en la dieta, la prevención secundaria con ácido acetilsalicílico y la abstinencia tabáquica.<sup>11</sup>

El estudio Framingham comparó la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular entre los hipertensos, encontrando un descenso de un 60% en el grupo tratado durante dos décadas, respecto al grupo no tratado. Todas las guías clínicas sobre el control de la HTA recomiendan un tratamiento antihipertensivo temprano y agresivo para conseguir una reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular. Como control óptimo de la tensión arterial se considera una TA por debajo de 140/85 mmHg en personas sin enfermedad cardiovascular previa y menor de 130/80 mmHg en pacientes con enfermedad cardiovascular, diabetes o enfermedad renal crónica.<sup>11</sup>

### **2.3 Diabetes tipo 2**

El termino Diabetes tipo 2 describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizados por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina, este es un problema de salud pública ya que está aumentando en Latinoamérica, según la OMS el número de personas que padecen diabetes las proyecciones al 2025 ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe.<sup>11</sup>

La Diabetes constituye uno de los principales motivos de muerte en el mundo y ocupa un papel central como factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares. En concreto se estimaron en 5.1 millones los fallecimientos en 2013 por esta causa, es decir, uno por cada 6 segundos. Además se ha incluido como una de las prioridades para el abordaje de la prevención integral de enfermedades no transmisibles, Se ha observado como los pacientes con diabetes



tienen una esperanza de vida 6 años inferiores al resto y que el 59% de este exceso de muerte era atribuible a las enfermedades cardiovasculares.<sup>11</sup>

Según la fundación Española del corazón quienes padecen Diabetes tienen más riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular, tanto si la producción de insulina es insuficiente como existe una resistencia a su acción, puesto que la hiperglucemia provoca un daño progresivo de los vasos sanguíneos y acelerando de esta forma el proceso de formación de arteriosclerosis, condicionante que aumenta el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular como angina o infarto agudo de miocardio.<sup>11,12</sup>

De acuerdo con el informe Estadísticas Sanitarias Mundiales tanto del año 2012 como su edición 2013 que contiene datos aportados por 194 países, una de cada 10 personas es diabética.<sup>12</sup>

En cuanto a la prevalencia, representa el 8,4 % de la mortalidad por todas las causas a nivel mundial entre las personas del grupo edad comprendido entre los 20 y 79 años.<sup>12</sup>

Los dos tipos de diabetes mellitus conocidos son factores de riesgo para el desarrollo de CI. La enfermedad cardiovascular es de dos a cinco veces más frecuente y tiene peor pronóstico en pacientes con diabetes mellitus que sin ella, especialmente en las mujeres, quienes se considera que pierden el efecto protector de su género. En los individuos con intolerancia a la glucosa se ha demostrado igualmente un riesgo aumentado unas dos veces de desarrollar enfermedad macro vascular. También se conoce la asociación positiva entre los valores de hemoglobina glucosilada y el riesgo cardiovascular. La modificación de los factores de riesgo asociados en los pacientes diabéticos tiene gran importancia. El control estricto de la HTA reduce dos veces la mortalidad relacionada con las complicaciones macro y micro vasculares de la diabetes. Los IECA y los ARA II tienen un efecto reno protector en pacientes con HTA y DM tipo 2.<sup>12</sup>

## **2.4 Tabaquismo**

La OMS ha definido al tabaquismo como una de las mayores amenazas para la salud pública pese a que no fue hasta 1975 cuando paso a considerarlo como enfermedad adictiva y crónica.<sup>12</sup>

Durante el siglo XX, el tabaco causo la muerte de 100 millones de personas y se estima que esta cifra podría alcanzar cerca de los 1000 millones durante este siglo. El consumo del tabaco es responsable de una de cada diez muertes en todo el mundo lo que es equivalente a 5 millones de decesos cada año de media. Se calcula que en el 2011 ocasiono 6 millones de fallecimiento, de los cuales unos 600000 personas, el 75% de ellas mujeres y niños, fueron no fumadores expuestos al humo ambiental. La cifra global podría ascender a más de 8 millones en el 2030 a menos que se tomen medidas urgentes. EL 29 % de los decesos relacionados con el tabaco es resultado de enfermedades cardiovasculares.<sup>11</sup>

La alta prevalencia de tabaquismo ha llevado al desarrollo de estudios en poblaciones cada vez más jóvenes para detectar hábitos y conocer las características de consumo en relación con las enfermedades de tipo cardiovascular. Según el instituto del corazón en Texas, pocos de estos consumidores de tabaco, saben que también puede aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular, ya que genera aumento en la tensión arterial, incrementa el nivel sérico de colesterol acelerando el proceso de aterosclerosis, no obstante, los riesgos que se encuentran directamente atribuibles al consumo de tabaco, son proporcionales al número de cigarrillo consumidos durante el día, tal como lo demuestra la relación dosis efecto establecida en el Framingham Study , en donde se habla de que cada 10 cigarrillos consumidos significa aumento de la mortalidad en un 18% en hombre y 31% en mujeres.<sup>11</sup>

El tabaquismo es un factor de riesgo importante y modificable de la enfermedad coronaria. Los efectos negativos del tabaco incrementan con el número de cigarrillos y la antigüedad del tabaquismo. Los mecanismos nocivos del tabaco son varios debido a sus efectos sistémicos, vasculares y protrombogénicos. Los componentes perniciosos cuyo efecto es mejor conocido son la nicotina y el monóxido de carbono. Este último forma carboxihemoglobina y de este modo interfiere con la capacidad transportadora de oxígeno. <sup>12</sup>

Tras la supresión del tabaquismo en los pacientes con CI son necesarios 2-3 años para equiparar el riesgo a los que nunca habían fumado, en los sanos este período es de 10 años. La continuación del hábito de fumar tras un IM aumenta el riesgo de muerte y re-infartos. El tabaco es un factor de riesgo de muerte súbita en pacientes con coronariopatía. Conviene añadir que el efecto negativo del tabaco también influye en los fumadores pasivos. <sup>12</sup>

## **2.4 Obesidad**

La Obesidad, junto con el sobrepeso, constituye el factor de riesgo cardiovascular más prevalente en personas con enfermedad coronaria establecida.

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud, la obesidad y el sobrepeso son los problemas de salud pública que más afectan a la población mundial, como agravante, están asociados con gran variedad de enfermedades, incluyendo las patologías del sistema cardiovascular, lo que aumenta el riesgo de morbimortalidad en la población. <sup>11</sup>

El sobrepeso es considerado como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, en especial para hipertensión arterial y diabetes dado que influye en el aumento de los niveles de colesterol. <sup>11</sup>

Estudios epidemiológicos han objetivado además que la obesidad es un factor de riesgo mayor de enfermedades cardiovasculares, donde se incluyen la

enfermedad coronaria, la insuficiencia cardiaca, la fibrilación auricular, las arritmias ventriculares y la muerte súbita. Adicionalmente, se la considera factor causal de hipertensión, dislipidemia, enfermedad articular degenerativa, diabetes, apnea obstructiva del sueño. <sup>11</sup>

La Organización Mundial de la salud califica a la obesidad como la pandemia del siglo XXI debido a los signos claros de la tendencia en aumento de la enfermedad.

Existe una relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la morbimortalidad cardiovascular. En un estudio efectuado por ACS ("American Cancer Society") se demuestra que a cada incremento de 1 en el IMC corresponde a un aumento de 1.1 del riesgo relativo de muerte cardiovascular. Las cifras de colesterol y HTA aumentan a medida que aumenta el IMC. Se ha observado que la obesidad central (diámetro de la cintura mayor de 102cm en hombres y mayor de 88 cm en mujeres), que se asocia a otros factores de riesgo como la resistencia a insulina, hipertensión y dislipidemia, se relaciona con mayor riesgo cardiovascular. <sup>12</sup>

## **2.6 Sedentarismo**

El sedentarismo se asocia con más de dos millones de defunciones al año en el mundo, es un factor que predispone a enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes, de igual manera este factor asocia a una peor calidad de vida y un incremento de la mortalidad general, citado dentro del estudio Sedentarismo tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético, donde se encontró que el sedentarismo en mujeres fue del 70% de la población total estudiada, diferentes en los hombres con prevaecía del 60%. <sup>11</sup>

La Organización Mundial de la salud considera como persona sedentaria a aquella que no cumple con un programa de ejercicio de 15 minutos realizado 2 veces por semana, las cifras que se reportan de acuerdo a este criterio elevan el sedentarismo a unos porcentajes alarmantes a nivel mundial que sobrepasan en el

caso de los hombres, a la mitad de la población y en las mujeres más de tres de ella. <sup>11</sup>

Según la OPS y la OMS en América Latina, casi tres cuartos de la población de todas las edades tiene un estilo de vida sedentario, siendo las de mayor tendencia las mujeres y la población con escasos ingresos.<sup>11</sup>

El sedentarismo es un factor de riesgo cardiovascular e incluso una actividad física moderada puede reducir ese riesgo. Su acción se produce a través de la modificación beneficiosa de la hipertensión arterial, dislipemias, diabetes y obesidad. <sup>12</sup>

### **Riesgo cardiovascular**

Se define como la probabilidad de presentar una ECV en un periodo de tiempo determinado, generalmente 5 o 10 años, y se expresa como el porcentaje de personas que presentaran uno de estos episodios durante este periodo de tiempo (tasa de incidencia). <sup>12</sup>

### **MÉTODO FRAMINGHAM/ ATP III**

Se han establecido métodos para la evaluación de riesgo cardiovascular global que clasifican al paciente en una categoría que permite determinar el pronóstico y establecer metas terapéuticas. <sup>12</sup>

Se reconocen varias formas de medir riesgo cardiovascular de acuerdo con la población evaluada entre las cuales se encuentra el método propuesto por el (Adult treatment panel) ATP III basado en el seguimiento de Framingham, SCORE de origen europeo y otras formas que pueden ser de utilidad, como la derivada del estudio PROCAM realizada en Alemania. <sup>12</sup>

El concepto se refiere a la probabilidad de sufrir muerte por enfermedad coronaria o infarto de miocardio no fatal en el caso de la clasificación propuesta por el ATP

III basado en Framingham en un lapso determinado de tiempo de 10 años. Sabiendo que el riesgo cardiovascular en poblaciones diversas es diferente, los datos propuestos por estos métodos no son directamente extrapolables en su totalidad a la población latinoamericana.<sup>12</sup>

El método ATP III es el que se propone en la actualidad para valoración de riesgo, ya que tiene amplia y mayor aceptación, tiene mayor difusión en nuestro medio y algunos estudios han demostrado que, si bien hay diferencia en predicción, los datos pueden ser aplicables en general a la población de América Latina.<sup>12</sup>

Se utilizan básicamente dos métodos para la evaluación del riesgo cardiovascular: el propuesto por el ATP III y la clasificación automática. Esta última resulta cuando el paciente tiene condiciones que hacen evidente su riesgo y es la primera que se debe considerar en el momento de clasificar al paciente.<sup>12</sup>

Si no existen antecedentes para la clasificación automática del paciente se aplica el índice de riesgo propuesto por el ATP III. Este tiene en cuenta la edad del paciente, colesterol total, tabaquismo, colesterol HDL y tensión arterial. Además tiene en cuenta el sexo, ya que existen tablas diferentes para hombres y mujeres.

Este se clasifica de la siguiente manera:<sup>12</sup>

Riesgo Bajo 0-10%

Riesgo Moderado 11-20%

Riesgo Máximo Mayor de 20%

Las ventajas de la utilización de las tablas de riesgo comprenden los siguientes puntos:

- Es una herramienta fácil de usar e intuitiva
- Tiene en cuenta la naturaleza multifactorial de la ECV

- Permite flexibilidad en su manejo cuando no se puede alcanzar un nivel ideal de un factor de riesgo, se puede reducir el riesgo total controlando los otros factores que presenta el paciente.
- Emplea el RCV mortal en lugar del total. Los episodios de ECV no mortales varían según las definiciones, los métodos diagnósticos y a lo largo de los años.
- Establece un lenguaje común para la práctica clínica.
- Permite una valoración más objetiva del riesgo con el paso del tiempo.
- Muestra el incremento del riesgo con la edad.
- Posibilita la calibración de las tablas conociendo la mortalidad cardiovascular y datos de prevalencia de los FR de cada país.<sup>12</sup>

Para proceder a la estimación del riesgo de muerte cardiovascular que tiene una persona a lo largo de 10 años según el SCORE, se busca la parte de la tabla que corresponda a su sexo, edad y hábito tabáquico. Finalmente, se localiza la celda de la tabla más próxima a la presión arterial sistólica de la persona y su colesterol total.

## **ANTECEDENTES**

Como ya sabemos las enfermedades cardiovasculares han sido las principales causas de morbimortalidad en muchos países latinoamericano por lo tanto exponemos los siguientes estudios:

En un estudio realizado en Madrid –España titulado **Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en población laboral de la comunidad de Madrid en el año 2014**, se incluyó un total de 92, 766 trabajadores con edad promedio de 18-64 años, los factores de riesgo más prevalentes fueron la dislipidemia el 49.6 %, el tabaquismo 34.3 %, hipertensión arterial el 17.4 %, la prevalencia global del síndrome metabólico fue del 7.5 % con diferencia estadísticamente significativa (p menor 0.001). La prevalencia de riesgo cardiovascular alto score fue del 2,4 % y de riesgo relativo alto del 0.1% .

En un estudio realizado en Perú titulado **Factores de Riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú** en el año 2004, se incluyó un total de 14826 personas con una edad promedio de 40.7 años. La prevalencia de hipertensión arterial es 22.37 %. La prevalencia de la hipercolesterolemia fue 10%. La prevalencia de diabetes fue 3.3%. La prevalencia de fumadores es 26.1%. La prevalencia de obesidad es 11.4%.

En un estudio titulado **Factores de riesgo cardiovascular y tratamiento hipolipemiente en la enfermedad cerebrovascular, cardíaca y periférica** realizado en el año 2007 en España se registró a un total de 820 pacientes, 587 varones con una edad media de  $66,79 \pm 11,09$  y 233 mujeres con una edad media de  $73,27 \pm 9,76$ . La prevalencia de pacientes diabéticos fue 35.9% y de pacientes hipertensos fue 54.0%, se encontró tabaquismo en el 49.7% y dislipidemia en el 28.5%.



Según el estudio **Prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y riesgo cardiovascular en pacientes con Hipertensión Arterial que asisten a una IPS en Bogotá** realizado en el año 2009 en donde se incluyeron 719 pacientes se encontró que la edad promedio fue 63.13 años ( $\pm 12.56$ ), 205 (28.51%) eran hombres y 514 (71.49%) eran mujeres, el 54% presentaban dislipidemia, la prevalencia de tabaquismo fue del 10%.

En el estudio **Evaluación del riesgo cardiovascular usando la escala de Framingham en aviadores militares del ejército colombiano** en el año 2011, en el cual se incluyeron 1817 pacientes la edad promedio fue 31 años ( $DS=4.20$ ), la prevalencia fue HTA 3.34%, hiperlipidemia 56.9%, HDL bajo 67.27%, tabaquismo 12.8%, diabetes 0%, sobrepeso 55.1%, obesidad 4.3%.

De acuerdo al estudio realizado en Uruguay en el año 2004 titulado **Investigación sobre factores de riesgo cardiovascular en Uruguay** se encuestaron 1,959 personas encontrando tabaquismo (45%), sedentarismo (28%), obesidad y sobrepeso (53%) e hipertensión arterial (22%).

En un estudio de **Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Perú en el 2015**, en la cual se encuestaron a 238 pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital. Se encontró que el mayor porcentaje de la población de estudio presento mediano y alto riesgo, siendo el factor más prevalente la diabetes y la mayoría hombres. La diferencia entre la edad cronológica y la edad vascular fue en promedio 6,9 años.

En un estudio de Chile sobre **determinar los factores de riesgo cardiovascular y su relación con las características sociodemográficas y del cuidado en cuidadores informales de postrados centros de salud familiar** en 2016 una muestra de 45 cuidadores teniendo como resultados que todos los cuidadores presentaron factores de riesgo cardiovasculares especialmente riesgos condicionantes, no se encontraron cuidadores sanos. Factores de riesgo mayores.

En un estudio realizado en Ecuador sobre **Determinación y prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en el personal de la brigada de caballería blindada n 11** en el 2011 el universo de 300 militares activos encontraron edades comprendidas entre 25 y 45 años con riesgo cardiovascular perfil lipídico colesterol total menor 200 mg/dl 94.3% , triglicéridos menor de 150 mg/dl 98 % , colesterol LDL menor de 160 mg/dl 98 % , colesterol hdl menor de 45 mg/dl 68 % , glucosa mayor de 100 mg/dl 64%, HTA menor de 120 mm/hg 71 % . si fuma 38.67% , alcohol 30 gr 58.67 % , riesgo cardiovascular global 57 %.

En un estudio comparativo realizado en zona rural y urbana de Puriscal, Costa Rica, 2004, para determinar factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, se encontró una prevalencia de hipercolesterolemia de 26% en área Urbana y 14% en área rural además encontraron una prevalencia de LDL elevado de 19.7% en mujeres en área urbana y 7% en varones. En el caso de HDL disminuido, este se presentó en un 44% en hombres y 24.5% en mujeres. En relación a triglicéridos se demostró que hubo una prevalencia total de hipertrigliceridemia (mayor de 500 mg/dl), similar en hombres y mujeres.

En nuestro país encontramos algunos estudios sobre factores de riesgos cardiovasculares realizados en el Hospital Militar como son:

El estudio **Factores de riesgo cardiovascular presentes en los pacientes atendidos en el programa de Diabetes de la Consulta Externa del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños 2001** se analizaron 115 pacientes predominando el sexo masculino 74 (54.5%), edad más frecuente fue en el rango 61-70 años (25.2%), 41.7% tenían antecedentes de HTA, 10.4% antecedente de Cardiopatía isquémica, se encontró dislipidemia en el 6.9%, tabaquismo en el 31 % y sedentarismo en el 64.3%

En el estudio **Prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes militares atendidos en chequeo médico en Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños 2002**, se incluyeron 140 pacientes, hombres 121 (86.4%) y mujeres 19 (13.61%), en el rango 41-50 años se encontraba el 52.9% y en el

rango 31-40 años el 42.1%, el 6.4% eran hipertensos, el 5% diabéticos y el 2.9% dislipidémicos

En el estudio **Factores de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el chequeo médico anual del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el año 2012**, se estudiaron 234 pacientes como resultado encontramos que el 33% si fumaba, con antecedentes de diabetes tipo 2 el 24%, el sedentarismo 46.6%, el 49% están en sobrepeso, el 35% presento elevación del colesterol, el riesgo cardiovascular de enfermedades cardiovascular a 10 años predomino la categoría de bajo a moderado.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La prevalencia de las enfermedades cardiovasculares está aumentando en los países subdesarrollados, y ocupan la primera causa de morbimortalidades.

La acción conjunta o individualizada de determinados factores de riesgo ha llevado a que la morbimortalidad, debida a patología cardiovascular, haya alcanzado niveles de pandemia.

Este estudio se centrara en la identificación de la prevalencia de estos factores de riesgos modificables y pretende generar un compromiso institucional de cuidado a la persona para la adopción de medidas de intervención interna, que permitan contrarrestar esta incidencia y prevalencia de estos en aras de mejorar la calidad de vida del trabajador de la salud, con particular interés en el personal enfermería.

A partir de lo ante expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación:

**Cuál es la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en el personal militar enfermero del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños?**

## **JUSTIFICACION**

En el Hospital se han realizado estudios sobre riesgos cardiovasculares solo al personal médico y paciente, pero no se ha realizado un estudio que tome en cuenta al personal enfermero. Una población expuesta a riesgos universales, enfáticamente los factores de riesgo cardiovasculares, por lo que se considera de mucha importancia realizar este estudio ya que nos permitirá con los resultados obtenidos ser un punto de partida para motivar la investigación en estos profesionales, puesto que a diario se enfrentan a la realidad del cuidado, saber la salud de nuestro personal y así dirigir nuestros esfuerzos para medidas preventivas en el cambio de estilo de vida y disminuir las enfermedades cardiovasculares.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar la prevalencia de factores de riesgos cardiovasculares en el personal militar enfermero del Hospital Militar.

### **Objetivo específicos:**

1. -Detallar las características sociodemográfica del personal.
2. -Identificar los factores de riesgo cardiovasculares presentes en el personal.
3. -Calcular SCORE Framingham de riesgo cardiovascular en 10 años al personal enfermería.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **Tipo de estudio**

Descriptivo, corte transversal

### **Población de estudio:**

Personal militar enfermero son en total 114 efectivos, con una muestra de 95 enfermeros participaron en el estudio.

### **Área de estudio:**

Hospital militar

### **Fuente de información:**

Ficha de recolección de datos

### **Desarrollo del estudio**

Se acudió a la autorización para realizar el protocolo a las autoridades del Hospital. Se buscó al personal enfermería según lista entregada por las oficinas de enfermería central, se llevó la lista y búsqueda de cada personal, explicando en qué consistía el estudio y firma del personal a participar en el estudio, con la fecha establecida para realizar exámenes de laboratorio y cuestionario con medidas antropométricas.

### **Criterios de inclusión:**

- Personal militar enfermero de cualquier sexo y antigüedad que labora en el Hospital Militar
- Personal militar enfermero que acudió al chequeo medico
- Que se les haya realizado perfil lipídico.

### **Criterios de Exclusión:**

- Que no se les haya realizado perfil lipídico
- Mujeres embarazadas
- Que tomen otro tipo de medicamento para otra patología que elevan tensión arterial y perfil lipídico.

### **Consideraciones éticas**

Debido a que en la presente investigación no se modificara la salud ni el tratamiento del personal y dado que la información se recolectara en base a la ficha que incluye historia clínica, exámenes de laboratorio para definir un caso, esta investigación no requiere por tanto consentimiento informado.

### **Variable:**

#### **Enumeración y operacionalización:**

##### **1- Características sociodemográficas**

- a) EDAD
- b) SEXO

##### **2-Factores de riesgo**

##### **-INDICE DE MASA CORPORAL**

- a) Normo peso
- b) Sobrepeso
- c) Obesidad grado I
- d) Obesidad grado II
- e) Obesidad Extrema



**-FACTORES DE RIESGO CORONARIO**

- a) Tabaquismo
- b) Hipertensión Arterial
- c) Diabetes Mellitus
- d) Sedentarismo

**-DATOS DE LABORATORIO**

- a) Col total
- b) Col HDL
- c) Col LDL
- d) Triglicéridos

**3- CATEGORIA DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

-Puntaje de Framingham

-Riesgo cardiovascular

- a) Riesgo Bajo
- b) Riesgo Moderado
- c) Riesgo Máximo





## RESULTADOS

En el estudio realizado sobre factores de riesgo cardiovasculares en el personal militar de enfermería del Hospital Militar y escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños encontramos los siguientes resultados:

De los 114 enfermeros militares que hay, solo 95 (83%) de la muestra realizaron el estudio de ellos se encontró que la edad promedio fue de 27 años con un intervalo de edad (25 a 30 años). (Ver tabla 1)

Con respecto al sexo el 71 (74.7%) de predominio es femenino y el 24 (25.3%) son del sexo masculino. (Ver tabla 1)

El grado militar del personal enfermero estudiado son suboficiales los 95 que corresponde el 100%.

En las medidas antropométricas del personal se encontró que el IMC (Índice de Masa Corporal) medio es de 24.9 con un intervalo de 23-27 con un mínimo de 17.8 y un máximo 41.8 encontrado. De estos valores en la clasificación se encontró que 44 (46.31%) del personal está en normo peso, 36 (37.89%) está en sobrepeso, 15 (15.78%) están en obesidad de estos 8 (8.16%) está en obesidad grado I, 4 (4.21) están en obesidad grado II y 3 (3.15%) está en obesidad mórbida. (Ver tabla 1)

Con la presión arterial encontrada en el personal la PAS (Presión Arterial Sistólica) tuvo media de 110 mmhg con un intervalo 110 a 120 mmhg y un mínimo 100 hasta 130 mmhg y con la PAD (Presión Arterial Diastólica) con una media 70 mmhg con un mínimo de 60 y un máximo de 90 mmhg (Ver tabla 1)

En los factores de riesgo cardiovascular que se identificaron en el personal militar enfermero son tabaquismo con una prevalencia del 8.4 % (8) de eso se encontraron 2 del sexo femenino que equivale al 2.1% del personal y 6 del sexo masculino que equivale al 6.3% del personal. (Ver tabla 2)

En el antecedente de diabetes tipo 2 no se encontró a nadie del personal con esta patología. (Ver tabla 2)

Antecedente de Hipertensión Arterial encontramos una prevalencia del 4.2% (4) de ellos 1(1.1%) del sexo masculino y 3 (3.1%) del sexo masculino, en ese momento de la toma de presión arterial estaba en parámetros aceptables, ya controlado por cumplimiento del tratamiento. (Ver tabla 2)

Con respecto al sedentarismo se encontró que 56 (58.9%) del personal no hacen ningún tipo de ejercicio, de ellos 13 (13.68%) del sexo masculino y 43(45.26%) del sexo femenino. (Ver tabla 2)

En examen de laboratorio perfil lipídico se encontró que en el personal militar enfermero los siguiente: el colesterol total tiene una media en valor a 173 mg/dl con un intervalo de 157 mg/ hasta 203 mg/dl (un mínimo de 105mg/dl hasta un máximo 257 mg/dl). (Ver tabla 3)

El colesterol HDL se encontró valores con una media 43 mg/dl con intervalo de 37 hasta 53 mg/dl (un mínimo 22 hasta un máximo 81 mg/dl). (Ver tabla 3)

El colesterol LDL se encontró valores con una media 118 mg/dl con intervalo 100 hasta 137 mg/dl (mínimo 28 hasta un máximo de 185 mg/dl). (Ver tabla 3)

Los triglicéridos se encontró valores con una media 107 mg/dl con intervalo 64 hasta 176 mg/dl (mínimo 35 hasta un máximo 1438 mg/dl). (Ver tabla 3)

En alteración de los lípidos fueron 52 (54.7%) del personal, de estos 7(7.36%) con alteración mixta (triglicéridos y colesterol), 39 (41.05%) con hipercolesterolemia y 6 (6.31%) con Hipertrigliceridemia. (Ver tabla 3)

Con respecto al riesgo cardiovascular en el personal se encontró que tienen un riesgo bajo 94 (98.9%) en presentar una enfermedad cardiovascular en 10 años según el score Framingham y solo 1(1.1%) presento un riesgo moderado. (Ver tabla 4)

La prevalencia de presentar factores de riesgo cardiovasculares en el personal enfermero es de un 94.73%, de esos el 37.8% del personal presenta un factor de riesgo, el 29.47% presentas dos factores de riesgo y el 27.36% presentan 3 o más factores de riesgo cardiovasculares. (Ver tabla 5)

## DISCUSION DE RESULTADOS

En el estudio fueron analizados 95 enfermeros militares donde refleja que existe un mayor predominio del sexo femenino que del masculino, ya que es una carrera (enfermería) con más demanda en el sexo femenino, hay que tomar en cuenta que en el ejercito el predomino es el sexo masculino, esto se compara con otro estudio realizado al personal de salud en México donde el 84% de la población estudiada sobre factores de riesgo cardiovasculares son del sexo femenino, además también en un estudio de la revista cubana cardiología 2014 de estimación riesgo cardiovascular el 67.6% del sexo femenino, tomando en cuenta que en otros estudio el sexo masculino es el que más prevalencia de factores de riesgo presenta por su estilo de vida mayor presencia de hábitos nocivos, además que en la revista Argentina de cardiología donde dedican un editorial donde la enfermedades cardiovasculares varían en hombre y mujeres aun cuando se tengan los mismos factores de riesgo asociado , en Nicaragua se realizó un estudio en general para determinar los factores de riesgo que conllevan a diabetes e hipertensión arterial donde el sexo femenino es el que más predominio con un 54% del estudio , en España se realizó una estimación del riesgo cardiovascular según las guías europeas donde reflejaron que sexo masculino tiene riesgo cardiovascular moderado y el sexo femenino es un riesgo bajo. <sup>8, 9, 10, 11,12</sup>

En la edad del estudio fue una medio de 27 años pero con un intervalo (25 a 30 años), no relacionado a la mayoría de los estudios que toman en cuenta como riesgo cardiovascular edad comprendida de 35 años en adelante e igual en algunos estudios Framingham, pero si podemos compararlo a un estudio realizado al personal militar de una escuela superior en Ecuador donde la edad promedio era de 25-45 años estudiando la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares, además en Nicaragua en una encuesta sobre prevalencia de factores de riesgo la edad que más predomino fue de 20 y 39 años, también en un estudio realizado en cuba (2014) sobre factores de riesgo coronario modificables tomo en cuenta la población de 20-49 años . <sup>11, 12, 13,29</sup>

En el índice de masa corporal en el estudio se encontró una media de valor 24.9 y con un intervalo de 23-27, pero en la clasificación se encontró casos con sobrepeso (37.8%) y obesidad (15.7%) esto como factor de riesgo cardiovascular importante para presentar en un futuro enfermedades cardiovascular, esto lo relacionamos con otros estudios realizados en el Hospital Militar ya en el personal militar donde el sobrepeso (49%) predominaba y parte como factor de riesgo, también en cuba con una prevalencia de 24.6% obesidad, en chile un estudio a las enfermeras donde estudiaron el perfil cardiovascular donde reportan que el sobrepeso (42.2%) y obesidad (31.1%) como factor de riesgo cardiovascular, la prevalencia de la obesidad en Europa varía según el país entre 30 y 80%, esto hay que tomar en cuenta que está aumentando al pasar de los años, por el mal habito alimenticio y el sedentarismo en la población. <sup>13,14,15,20,29</sup>

Con respecto a los factores de riesgo cardiovasculares se encontró en el estudio el tabaquismo en 8.4% de la población estudiada tomando en cuenta que el tabaco se demostró que tiene un alto porcentaje de presentar enfermedades cardiovasculares aumentando su riesgo en 10 años esto se debe al debilitar la pared endotelial en toda persona fumadora, en un estudio realizado en el Hospital Militar en un chequeo médico tomando en cuenta los factores de riesgo cardiovasculares encontraron el 33% del personal fumaba, también en ecuador a un personal brigada caballería el 38.6% fumaba, y en guías europeas empleadas en estudios. <sup>11, 12, 13, 15,18</sup>

En antecedente de diabetes tipo 2 no se reportó en el estudio, pero si hay que mencionar que es también un factor de riesgo modificable, que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

En antecedente de Hipertensión Arterial en el estudio se encontró que el 4.2% del personal lo presentan, donde también a pesar de ser también un factor de riesgo, demuestra significativa estadística en otros estudios, como en cuba en un estudio donde refleja que el 12% presentan esta patología, o en España. <sup>11, 12, 16,29</sup>



En el estudio se encontró el 58.9% son sedentario , esto es uno de los principales factores de riesgo ya que este nos permite a tener malos hábitos alimenticios y nos conlleva a presentar otros factores de riesgo que con el tiempo presentamos enfermedades cardiovasculares esto relacionados a diferentes estudios que tomas en cuenta el sedentarismo como factor de riesgo. <sup>11,12</sup>

Encontramos 41% del personal con hipercolesterolemia, mixta (colesterol y triglicéridos) e Hipertrigliceridemia como datos también para factor de riesgo cardiovascular global, entre más se eleva cifras de LDL más riesgo cardiovascular hay, además también se correlaciona con los datos encontrados en la literatura revisada como reporta en el estudio PROCAM ("Prospective Cardiovascular Munster Study") el cual reporta que la influencia del cHDL parece ser más importante que la del resto de los factores lipídicos, una disminución del 1% del cHDL representa un aumento del riesgo de enfermedad coronaria del 3-4%. El cHDL bajo es predictor de mortalidad. <sup>11, 12,13</sup>

Según la literatura consultada la hipertrigliceridemia es un factor de riesgo cardiovascular controvertido sin embargo se ha demostrado que pueden actuar sinérgicamente con otros trastornos lipídicos y predecir un aumento del riesgo cardiovascular, especialmente cuando estén relacionados con cifras bajas de cHDL. <sup>11, 12,13</sup>

El Riesgo Cardiovascular según el SCORE de Framingham en el personal es bajo para presentar enfermedades cardiovasculares, relacionando a otro estudio realizado en Perú, en la revista peruana de cardiología donde 63.3% de la población tiene un riesgo bajo. También en un estudio realizado en el Hospital militar sobre factores de riesgo cardiovasculares se realizó el Score de Framingham reportando el 80% de la población de estudio con riesgo bajo. Pero hay que tomar en cuenta que si hay factores en el personal que si pueden llevar a enfermedades cardiovasculares en un futuro. Según la prevalencia de factores de riesgo en el personal es muy alto el 94 % por eso la importancia de realizar este estudio para identificarlos e implementar medidas preventivas. <sup>10, 11, 12,13</sup>

## CONCLUSIONES

**La investigación nos ayudó a responder cada objetivo planteado en el estudio teniendo las siguientes conclusiones:**

- La edad promedio del personal fue de 27 años con intervalo (25 a 30 años), una población joven pero a pesar de eso presentan factores de riesgo que con el tiempo llevan a enfermedades cardiovasculares.
- El sexo predominante fue el femenino (74.7%) por el tipo de profesión que es muy demandada.
- Los principales factores de riesgo modificables fueron: alteración de lípidos (mixto 7.3%, hipercolesterolemia 41.1% e Hipertrigliceridemia 6.3%) sedentarismo 58.9%, sobrepeso 37.8%, obesidad 15.7%, tabaquismo 8.4% e hipertensión arterial 4.2%.
- El grado de riesgo cardiovascular según el score de Framingham en presentarlo en 10 años fue bajo en todo el personal enfermero, a pesar de presentar el 94.7% factores de riesgo cardiovascular.
- La prevalencia de factores de riesgo en el personal enfermería fue de un 94.7%, de esos el 37.8% presentan un factor de riesgo, el 29.4% presenta 2 factores de riesgo y un 27.3% presentan 3 o más factores de riesgo cardiovasculares.

## **RECOMENDACIONES**

- Realizar chequeos al personal militar enfermero periódicamente empleando una ficha donde tome en cuenta los factores de riesgo cardiovasculares y así identificar y prevenir las enfermedades.
- Implementar programas de cambio en el estilo de vida al personal militar enfermero para evitar enfermedades cardiovasculares.
- Realizar más estudios investigativos sobre factores de riesgo cardiovasculares a todo el personal de salud para implementar medidas y así mantenerlos sanos y dispuesto al cumplimiento del deber.

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Carlos Enrique Ruiz. Uso del score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. Facultad de medicina Humana. Lima Perú 2012.
- 2- Sandra Vaquiro Rodríguez. Perfil de riesgos cardiovasculares en cuidadores informales. Originales. Revista iberoamericana. Chile. 2016
- 3- Lizet Paola Moreno, MD. Tesis. Prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial que asisten a una IPS en Bogotá. Diciembre.2009.
- 4- OPS/OMS Sistema de información regional de mortalidad 2014 (ICD-10: Enfermedad cardiovascular (I00-I99), enfermedad cerebrovascular (I60-I69), enfermedad hipertensiva (I10-I15), enfermedad isquémica del corazón (I20-I25), cáncer (C00-99), diabetes (E10-14) y enfermedad respiratoria crónica (J30-98)).
- 5- Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular
- 6- World Health Organization (who) why hypertension is a major public health issue en a global brief on hypertension,ginebra : who 2013. P.9 (6).
- 7- World Health Organization (who) Burden , mortality, morbidity and risk factor en global status report on noncommunicable diseases, ginebra : OMS 2010 p.9-33
- 8- Radka Ivanova Georgieva. Factores de riesgo cardiovascular y tratamiento hipolipemiantes en la enfermedad cerebrovascular, cardiaca y periférica. Universidad de Granada. España. 2007.
- 9- Ana Fabiola Auquilla. Tesis de grado. Determinación y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el personal de la brigada de caballería blindada n 11 galápagos, Escuela superior de Chimborazo. Riobamba Ecuador.2011
- 10-Gonzales C. [Documento en Internet] Programa de salud cardiovascular. Reorientación de los programas de hipertensión y diabetes. Chile: Medicina

de familiares [Fecha de acceso: 24 de febrero 2012]. Disponible en:  
<http://www.medicinadefamiliares.cl/Protocolos/progcardiovasc.pdf>

- 11-Maira Alejandra Luna. Tesis. Factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en el personal enfermería de una institución hospitalaria del IV nivel de atención, de la ciudad de Bogotá, durante el primer trimestre del año 2011.Facultad de enfermería de Bogotá.
- 12-Dra. Evelyn Chávez. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el chequeo médico anual del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el año 2012.
- 13-Sifuentes Contreras y col.Riesgo cardiovasculares del personal de enfermería en el área quirúrgica. Enfermería global.vol 10. No 21. Murcia. Enero 2011.
- 14-Luis Antonio Martinez y col.Riesgo cardiovascular en el personal de enfermería de un hospital de segundo nivel de atención hospitalaria según framingham. Trabajo de investigación. Revista Mexicana Cardiologica. Vol 22.No1. Enero –Abril 2014.
- 15-Trejo Ortiz, Perla Maria y cols. Factores de riesgo cardiovascular según etapa de cambio conductual en personal de enfermería.Revista cuidarte. Vol3. No1. Universidad de Santander. Bucaramanga-Colombia. Enero-diciembre 2012.
- 16-Texas Heart Institute. Factores de riesgo cardiovascular [Página en Internet] Sitio web oficial del Texas Heart Institute; contiene información sobre la institución y enlaces de interés [Fecha de acceso 24 de febrero 2012]. Disponible en: [http://texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/riskspan.cfm](http://texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm)
- 17-Fundación española del corazón [Página en Internet] Sitio web oficial de la Fundación Española del Corazón; contiene información sobre la institución y enlaces de interés [Fecha de acceso 24 de febrero 2012]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html>
- 18-Luis Antonio Martínez y col. Revista Mexicana de enfermería Cardiológica. Riesgo Cardiovascular en el personal de enfermería de un hospital de

segundo nivel de atención hospitalaria según Framingham. Enero-abril 2014.pag13-16

- 19- Eduardo Tamayo Salazar y col. Estudio sobre Riesgo Cardiovascular en profesionales de enfermería que laboran en Unidad de Terapia Intensiva. Unidad de terapia intensiva del hospital general de la ciudad de México 2016.
- 20-Daniel G. Fernández y col. Guía de práctica clínica para la prevención, la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de las dislipidemias: tratamiento no farmacológico con ejercicio. Univ.Med. Bogotá –Colombia. Pag:34-43 enero –marzo 2016.
- 21-Robles Cruz Javier y col. Tesis para optar al título de médico. Factores de riesgo asociados con la hipertensión arterial no controlada en pacientes atendidos en el centro de salud Francisco Buitrago. UNAN-MANAGUA octubre a diciembre 2014.
- 22-Jarquín Ríos Eveling. Tesis. Factores de riesgo de accidente cerebrovascular en pacientes ingresados a la sala de medicina interna del hospital escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en la ciudad de León. UNAN-LEÓN. Enero 2009 a diciembre 2010.
- 23-Dr. Nurys Armas Rojas. Revista cubana de cardiología. Estimación de riesgo cardiovascular mediante tablas de organización mundial de la salud. Área de salud Héroes del Moncada. Volumen 20. Número 1. 2014.
- 24-Dra. Amelia Bravo. Sociedad cubana de cardiología. Factores de riesgo cardiovascular, una epidemia ¿prevenible? Corsalud2012. Pág. 1-5
- 25-Sociedad Española de cardiología. Enfermedad cardiovascular en la mujer. Estudio de la situación en España. Ministerio de sanidad y consumo. España 2007
- 26-Ministerio de salud. Gobierno de Chile. Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Consenso 2014.
- 27-Antonio Jesús Amor y col. Revista Española de cardiología. Estimación del riesgo cardiovascular en España según la guía europea sobre prevención de

- la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Vol.68. nume.05. Mayo 2015.
- 28-Ficha de coleccionable de clínica alemana número 17. Aprendamos factores de riesgo cardiovascular. 8va edición. Agosto 2010.
- 29-Francisco Carlos Valladares y col. Factores de riesgo coronario modificables en la población de 20-49 años. Revista finlay. 2014<http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/272>
- 30-Gobierno federal de México. Guía de referencia rápida. Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular. Salud. Sedeña. Semar.
- 31-Jean Carlo Mayta Calderón y col. Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de framinghan en pacientes del hospital nacional arzobispo Loayza. Horiz Med 2015, pág.: 27-34.
- 32-Dr. Carlos González Salamea. Programa de salud cardiovascular. Reorientación de los programas de hipertensión y diabetes. [www.medicinadefamiliares.cl](http://www.medicinadefamiliares.cl)
- 33-Rafael Pichardo. Estudio de los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en la república dominicana. EFRICARD II. JULIO 2010 A OCTUBRE 2011.
- 34-José María Lobos Bejarano y col. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: Evaluación e intervención. Atención primaria. España.2011. Artículo especial. [www.elsevier.es/ap](http://www.elsevier.es/ap)
- 35-Jacqueline Hernández y cols. Frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. Revista de salud pública. Universidad Nacional de Colombia.12(5): 852-864, 2010
- 36-Christopher J. O'Donnell y col. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectiva derivadas del Framingham Heart study. Revista Española de Cardiología. 2008. 299-310.

## ANEXOS

**Tabla 1. Características sociodemográficas y antropométricas de la población en estudio**

<b>VARIABLE</b>	
Edad (años), Md (25°-75°) (Min-Max)	27 (25-30) (22-55)
Sexo	
Femenino (%)	71 (74.7)
Masculino (%)	24 (25.3)
IMC (kg/mt <sup>2</sup> ), Md (25°-75°) (Min-Max)	24.9 (23-27) (17.8-41.8)
Clasificación (IMC)	
Normopeso (%)	44 (46.3)
Sobrepeso (%)	36 (37.8)
Obesidad (%)	15 (15.7)
Obesidad grado I (%)	8 (8.1)
Obesidad grado II (%)	4 (4.2)
Obesidad mórbida (%)	3 (3.1)
PAS, Md (25°-75°) (Min-Max)	110 (110-120) (100-130)
PAD, Md (25°-75°) (Min-Max)	70 (70-70) (60-90)

**Tabla 2. Factores de riesgo encontrado en la población estudiada**

<b>Factores de Riesgo Cardiovascular, n (%)</b>	
Tabaquismo	8 (8.4)
Diabetes Tipo 2	0 (100)
Hipertensión Arterial	4 (4.2)
Sedentarismo	56 (58.9)



**Tabla 3. Valores del perfil lipídico y alteraciones en la población estudiada**

<b>Perfil lipídico</b>	
Colesterol Total, Md (25°-75°) (Min-Max)	173 (157-203) (105-257)
Colesterol HDL, Md (25°-75°) (Min-Max)	43(37-53) (22-81)
Colesterol LDL, Md (25°-75°) (Min-Max)	118 (100-137) (28-185)
Triglicéridos, Md (25°-75°) (Min-Max)	107 (64-176) (35-1438)
<b>Alteración Lípidos</b>	
Mixto (Coolest+Triglic) (%)	7(7.3)
Hipercolesterolemia (%)	39(41.1)
Hipertrigliceridemia (%)	6 (6.3)

**Tabla 4. Riesgo Cardiovascular a presentar en 10 años de la población estudiada.**

<b>Riesgo Cardiovascular, n (%)</b>	
Bajo	94 (98.9)
Intermedio	1 (1.1)

**Tabla 5. Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en el personal enfermero.**

<b>Prevalencia Riesgo Cardiovascular, % (n)</b>	
Un factor de riesgo	36 (37.89 %)
Dos factores de riesgo	28(29.47%)
Tres factores de riesgo	26(27.36%)

## **FICHA DE RECOLECCION**

**I. EDAD** \_\_\_\_\_

**II. SEXO** 1. Masculino \_\_\_\_\_  
2. Femenino \_\_\_\_\_

**III. medida de presión arterial:** \_\_\_\_\_

**IV. Talla** \_\_\_\_\_

**V. Peso** \_\_\_\_\_

### **VI. INDICE DE MASA CORPORAL**

1. Normopeso \_\_\_\_\_
2. Sobrepeso \_\_\_\_\_
3. Obesidad grado I \_\_\_\_\_
4. Obesidad grado II \_\_\_\_\_
5. Obesidad Extrema \_\_\_\_\_

### **VII. FACTORES DE RIESGO CORONARIO**

- A) Tabaquismo 1. Si \_\_\_\_\_  
2. No \_\_\_\_\_
- B) Hipertensión Arterial 1. Si \_\_\_\_\_  
2. No \_\_\_\_\_
- C) Diabetes Mellitus 1. Si \_\_\_\_\_  
2. No \_\_\_\_\_
- D) Sedentarismo 1. Si \_\_\_\_\_  
2. No \_\_\_\_\_

### **VIII. DATOS DE LABORATORIO**

1. Col total \_\_\_\_\_
2. Col HDL \_\_\_\_\_
3. Col LDL \_\_\_\_\_
4. Triglicéridos \_\_\_\_\_

### **IX. CATEGORIA DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

1. Riesgo Bajo \_\_\_\_\_
2. Riesgo Moderado \_\_\_\_\_
3. Riesgo Máximo \_\_\_\_\_

### Calculo del riesgo cardiovascular según la escala de Framingham

Edad-años	Puntos por años	Puntos por fumar	Puntos por colesterol total (mg/dl)				
			<160	160-199	200-239	240-279	≥280
20/34	-9	8	0	4	7	9	11
35/39	-4						
40/44	0	5	0	3	5	6	8
45/49	3						
50/54	6	3	0	2	3	4	5
55/59	8						
60/69	10	1	0	1	1	2	3
65/69	11						
70/74	12	1	0	0	0	1	1
75	13						

TA sistólica (mmhg)	Puntos por TA sistólica	
	No tratada	Tratada
<120	0	0
120-129	0	0
130-139	1	2
140-159	1	2
≥160	2	3

Col HDL (mg/dl)	Puntos por Col HDL
≥60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

Categoría de riesgo	Bajo	Moderado											Moderadamente alto				Alto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	≥17
Puntaje total	<0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	≥17
%riesgo 10 años	<1	1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	≥30